



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 36 21 713 C 2

51 Int. Cl.⁶:
F 16 K 11/02
F 16 K 35/00

21 Aktenzeichen: P 36 21 713.1-12
22 Anmeldetag: 28. 6. 86
43 Offenlegungstag: 7. 1. 88
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 14. 9. 95

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Hans Grohe GmbH & Co. KG, 77761 Schiltach, DE

74 Vertreter:
Ruff und Kollegen, 70173 Stuttgart

72 Erfinder:
Lorch, Werner, 78713 Schramberg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	34 02 103 A1
DE	32 30 815 A1
DE	25 23 342 A1
CH	6 51 119 A5
EP	01 89 170 A2
EP	01 12 777 A1
EP	00 96 005 A1

54 Betätigungseinrichtung für ein sanitäres Einhebel-Mischventil

DE 36 21 713 C 2

DE 36 21 713 C 2

Die Erfindung betrifft eine Betätigungseinrichtung für ein sanitäres Einhebel-Mischventil, bei dem durch Bewegung des Hebels in einer Bewegungsrichtung das Mischungsverhältnis und durch Bewegung des Hebels in einer zweiten Bewegungsrichtung die Gesamtmenge des ausfließenden Wassers einstellbar ist.

Bei Einhebel-Mischventilen dieser Art wird beispielsweise durch Drehen des Hebels um eine Längsachse des Ventils die Temperatur des ausfließenden Wassers geändert, während durch ein Schwenken des Hebels von oben nach unten die Menge eingestellt wird. Es hat sich nun herausgestellt, daß aufgrund der Ähnlichkeit der beiden Bewegungen die Gefahr besteht, daß ein Benutzer beim Ändern der Ausflußmenge gleichzeitig auch das Mischungsverhältnis und umgekehrt unbeabsichtigt und ungewollt verändert. Dies kann aufgrund einer möglicherweise zu hohen Temperatur zu unangenehmen Erscheinungen führen.

Es ist nun auf vielfache Weise versucht worden, dieses Problem zu beseitigen. So sind Anschläge bekannt geworden, die ein zu weites Verstellen in Richtung auf hohe Temperatur nur nach Überwinden eines Anschlags zulassen. Weiterhin ist versucht worden, die Arten der Betätigung des Hebels so zu gestalten, daß die beiden Bewegungen vom Benutzer deutlicher getrennt werden können.

Eine derartige Möglichkeit ist in EP-A1-112 777 vorgeschlagen worden. Hier ist der Mischerhebel so ausgebildet, daß er um seine eigene Achse gedreht und in einer hierzu senkrechten Richtung geradlinig verschoben werden kann.

Ebenfalls bekannt ist eine Einhebel-Mischarmatur (EP-A1-96 005), bei der der Hebel verschwenkt und um seine eigene Längsachse verdreht werden kann.

Weiterhin bekannt ist ein Hebelkopf für Einhebel-Mischventile (DE-OS 32 30 815), bei dem der Hebel verschwenkt und um seine eigene Längsachse gedreht werden kann.

Zur Ermöglichung einer Schwergängigkeit einer Spindel zwischen dem Schwenkhebel und dem Stellgriff kann ein Reibmittel vorgesehen sein, das von spiralförmig ausgebildeten Blattfedern gebildet sein kann.

Weiterhin ist eine Einhebel-Mischbatterie bekannt (DE 34 02 103 C1), in der ein Steuerteil für das abgegebene Mischwasser, ein mit dem Steuerteil verbundener, vertikal für die Steuerung der Menge und horizontal für die Steuerung der Temperatur des abgegebenen Mischwassers über einen Handgriff schwenkbarer Hebel und Anschläge für die Begrenzung der Schwenkbewegungen des Hebels vorgesehen sind. An einem in dem Handgriff gelagerten Druckstift ist ein Anschlagstift befestigt. Der Anschlagstift ist parallel zu einer Anschlagkurve geführt, die in einem festen Anschlagring vorgesehen und mit in den Weg des Anschlagstifts hineinragenden Vorsprüngen versehen ist. Bei Bewegung des Hebels sind die Vorsprünge nur bei von außen erfolgender Betätigung des Druckstifts passierbar.

Es sind weiterhin sanitäre Einhebelmischventile mit Einrichtungen zur einstellbaren und/oder überwindbaren Begrenzung der Bewegung des Mischerhebels bekannt (DE 25 23 342 A1, CH 65 11 19 A5, EP 189 170 A).

Alle diese Möglichkeiten machen einen beachtlichen Konstruktionsaufwand erforderlich und verändern das Bild der bislang üblichen Mischarmaturen stark. Insbesondere kann das Verdrehen eines Drehknopfes um seine eigene Achse schwierig sein, wenn man berücksich-

tigt, daß der Benutzer nasse und ggf. auch glitschige Hände hat.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungseinrichtung für Einhebel-Mischventile zu schaffen, bei der mit einfachem konstruktivem Aufwand ein ungewolltes Verstellen verhindert werden kann und bei der die Art der Bedienung des Einhebel-Mischventiles möglichst erhalten bleibt. Darüber hinaus soll sich das Erscheinungsbild wenig ändern.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Betätigungseinrichtung eine die Bewegung des Hebels in einer Bewegungsrichtung verhin- 5 derndes Feststellelement aufweist. Auf diese Weise kann ein übliches Einhebel-Mischventil verwendet werden, das nur gering geändert zu werden braucht. Die Bedienung des Feststellelementes erfordert beim Benutzer keinen unnötigen zusätzlichen Aufwand, da es 10 sowieso üblich ist, mit der einen Hand die Temperatur einzustellen und mit der anderen Hand die Temperatur des ausfließenden Wassers direkt zu erkunden. Wenn der Benutzer die richtige Temperatur gefunden hat, kann er mit der gleichen Hand das Feststellelement be- 15 tätigen und dann mit der anderen Hand die Menge des Wassers regulieren. Das Feststellelement dient vorzugsweise der Verhinderung einer Änderung der Temperatur. Es ist jedoch ebenfalls möglich, ein Feststellelement zu verwenden, das nur eine Änderung der Temperatur ermöglicht, jedoch keine Änderung der Menge des aus- 20 fließenden Wassers. Es ist selbstverständlich auch denkbar, ein Feststellelement zu verwenden, das alternativ beide Bewegungsrichtungen blockieren kann, oder aber auch zwei Feststellelemente.

In Weiterbildung kann vorgesehen sein, daß das Feststellelement in jeder Stellung des Bedienhebels betätig- 25 bar ist. Es ist damit nicht nur eine abgestufte Arretierung möglich, sondern eine stufenlose Arretierung.

Erfindungsgemäß kann zur Erleichterung der Bedienung vorgesehen sein, daß das Feststellelement eine Rasteinrichtung aufweist. Dies macht es dem Bediener 30 möglich, zu fühlen, daß er die Raststellung erreicht hat und damit das Feststellelement eingerastet ist.

Es ist möglich, das Feststellelement an dem Ventilgehäuse, beispielsweise seitlich, anzuordnen. Um die Betätigungseinrichtung jedoch auch bei vorhandenen Ventil- 35 gehäusen verwenden zu können und die Bedienung besonders einfach zu gestalten, schlägt die Erfindung vor, daß das Feststellelement sich beim Verschwenken des Hebels mitdrehen kann. Es ist dann bzgl. der Hand, die den Mischerhebel bedient, immer an der gleichen Stelle angeordnet.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß das Feststellelement ein Bremsselement aufweist. An sich wäre es auch möglich, daß das Feststellelement direkt 40 bremsend oder rastend eingreift. Das Vorsehen eines Bremsselementes hat jedoch den Vorteil, daß die einzelnen Teile besser an ihre spezielle Funktion angepaßt werden können.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß das Feststellelement und/oder das Bremsselement an einer 45 üblichen Mischerkartusche übergreifenden Hülse angeordnet sind. Diese Hülse bietet nicht nur die Möglichkeit der einfachen Lagerung bzw. Halterung von Feststell- und Bremsselement, sie macht auch den Aufbau der von der Erfindung vorgeschlagenen Betätigungseinrichtung besonders einfach. Die Hülse kann da- 50 bei vorzugsweise durch den Mischerhebel mitgedreht werden. Dies kann beispielsweise bei einem im Querschnitt unrunder Betätigungsschaft durch das Vorsehen

eines Längsschlitzes geschehen.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß das Feststellelement und/oder das Bremsselement an der Kartusche angreift. Wird das Feststellelement betätigt, so läßt sich dann beispielsweise die Hülse und damit der Mischerhebel gegenüber der Kartusche nicht mehr verdrehen, sondern nur noch verschwenken. Damit ist aber die Veränderung der Temperatur unmöglich geworden, was ja gewünscht ist.

Eine besonders einfache Bedienung ist dann gegeben, wenn erfindungsgemäß das Feststellelement eine schwenkbar gelagerte Taste aufweist. Diese Taste kann durch Drücken betätigt werden. Die Lagerung der Taste kann erfindungsgemäß an der Hülse bzw. an Ansätzen der Hülse erfolgen. Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, daß die Hülse einschließlich ihrer Lagerung von einer ggf. Schlitz aufweisenden Abdeckkappe abgedeckt ist. Damit ist die gesamte Feststellmechanik unterhalb und innerhalb der Abdeckkappe untergebracht und gegen Sicht und Verschmutzungen geschützt. Darüber hinaus macht die Kappe es möglich, daß das montierte Mischventil einschließlich seines Bedienungshebels sich optisch von den herkömmlichen Mischventilen nur wenig unterscheidet.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform sowie anhand der Zeichnung. Hierbei zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Einhebel-Mischventil nach der Erfindung, mit abgenommenem Mischerhebel;

Fig. 2 einen Schnitt längs Linie II-II in Fig. 1 bei entfernter Abdeckkappe und aufgesetztem Mischerhebel;

Fig. 3 einen Schnitt längs Linie III-III in Fig. 2;

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Abdeckkappe.

In dem oberen Ende eines Mischergehäuses 11 ist eine übliche Mischerkartusche 12 eingesetzt. Die Mischerkartusche 12 weist an ihrer Außenseite eine umlaufende Nut 13 auf, in die ein O-Ring eingesetzt wird, um die Kartusche 12 gegenüber dem Gehäuse 11 abzudichten. Festgelegt wird die Kartusche 12 durch eine Mutter 14, die von oben her aufgesetzt ist und an einem Flansch 15 der Kartusche anliegt. In ihrem oberen Bereich ist die Kartusche 12 von einer topfartigen Hülse 16 abgeschlossen. Aus der Abschlußhülse 16 ragt nach oben der Schaft 17 heraus, der zum Betätigen des Mischventils dient. Er läßt sich verschwenken und um die Längsachse der Kartusche 12 drehen.

Über die Abschlußhülse 16 der Kartusche 12 ist eine Drehhülse 18 aufgesetzt, die einen Abstand von der Abschlußhülse 16 der Kartusche 12 aufweist. Die Drehhülse 18 weist an ihrer äußeren Unterseite einen nach außen gerichteten Flansch 19 auf, mit dem sie auf dem Flansch 15 der Kartusche 12 aufliegt. Die Mutter 14 weist eine nach innen gerichtete Schulter 20 auf, deren Unterseite einen gewissen Abstand von der Oberseite des Flansches 19 aufweist. In diesen Raum 21 kann ein Gummiring o. dgl. eingelegt werden, der den Flansch 19 der Drehhülse 18 leicht beaufschlagt. Die Drehhülse 18 wird von der Mutter 14 jedoch nicht festgelegt, sie läßt sich vielmehr um die Längsachse der Kartusche 12 verdrehen.

Die Drehhülse 18 weist in ihrem oberen Bereich einen Schlitz 22 auf, durch den sich der Schaft 17 erstreckt.

Auf ihrer Oberseite sind an der Drehhülse 18 insgesamt vier Ansätze 23, 24 angeformt, von denen in Fig. 1 zwei Ansätze zu sehen sind. An dem Ansatz 24 ist mit Hilfe eines durchgehenden Zapfens 25 ein Hebel 26

schwenkbar gelagert, der ein Feststellelement 27 bildet. Der Hebel 26 weist etwa die Form eines umgekehrten Troges mit zwei Wangen 28 auf, die mit Hilfe einer Platte 29 miteinander verbunden sind. Dadurch besitzt der Hebel 26 eine vergrößerte Stabilität. Die Wangen 28 erstrecken sich auf der dem Zapfen 25 abgewandten Seite des Hebels 26 durch je einen Schlitz 30 einer Abdeckhaube 31 und sind außerhalb dieser Abdeckhaube durch eine Querplatte 32 miteinander verbunden.

Die Wangen 28 weisen einen weiteren Querzapfen 33 auf, der innerhalb der Abdeckhaube 31 angeordnet ist und an einem Bremsselement 34 der Drehhülse 18 angreift. Das Bremsselement 34 ist Teil der Drehhülse 18 und läßt sich leicht nach innen verbiegen, so daß ein an der Innenseite des Bremsselementes 34 angeordneter Gummibelag 35 gegen die Abschlußhülse 16 der Kartusche 12 anpreßbar ist. Die Außenform des Bremsselementes ist derart gewählt, daß sie bzgl. der Schwenkbewegung des Hebels 26 eine leichte Keilform aufweist mit einer leichten Vertiefung für den Querzapfen 33, so daß dadurch eine gewisse Verrastung gegeben ist. In der in Fig. 1 dargestellten Stellung drückt der Querzapfen 33 das Bremsselement 34 mit dem Gummibelag 35 gegen die Abschlußhülse 16 und führt dadurch eine Verriegelung der Drehhülse 18 gegenüber Drehung herbei.

Wird die Querplatte 32, die eine Taste bildet, in Fig. 1 im Uhrzeigersinn verschwenkt, gerät dann der Querzapfen 33 außer Eingriff mit dem Bremsselement 34 und dieses außer Eingriff mit der Kartusche 12, so daß die Verriegelung aufgehoben ist und die Drehhülse 18 zusammen mit dem Schaft 17 um die Längsachse der Kartusche verdreht werden kann.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt längs Linie II-II in Fig. 1 bei abgenommener Abdeckkappe 31. Auf den Schaft 17 ist in diesem Fall der Mischerhebel 36 aufgesetzt, der Schaft 17 befindet sich in der gleichen Stellung wie in Fig. 1. Es ist zu sehen, daß der Lagerzapfen 25 in dem Paar von Ansätzen 24 gelagert ist, d. h. in Bohrungen in den Ansätzen 24 aufgenommen ist. Die beiden Wangen 28 des Hebels 26 sind beidseits eines Mittelteiles 37 des Mischerhebels 36 geführt. Das Mittelteil 37 des Mischerhebels 36 weist eine dem Querschnitt des Schaftes 17 entsprechende Öffnung auf. Der Mischerhebel 17 in der Regel durch eine Madenschraube mit dem Schaft 17 verbunden. Beidseits des Mittelteiles 37 weist der Mischerhebel zwei seitliche Arme 38 auf, die unter den Wangen 28 hindurchführen und an ihren äußeren Enden in die nach außen ragenden Schenkel 39 des Mischerhebels 36 übergehen. Bei festgelegtem Feststellelement, siehe Fig. 1, läßt sich der Mischerhebel 36 nur in Fig. 2 von links nach rechts bewegen, während eine Verdrehung in der Papierebene durch das Feststellelement 27 verhindert ist. Bei gelöstem Feststellelement, d. h. bei im Uhrzeigersinn in Fig. 1 verschwenktem Hebel 26, kann der Mischerhebel 36 auch in der Papierebene verschwenkt werden, wobei er in diesem Fall die Drehhülse 18 mitnimmt. Das Mitnehmen der Drehhülse 18 kann beispielsweise dadurch bewirkt werden, daß die horizontale die Drehhülse nach oben abschließende Platte 40 mit der innerhalb der Kartusche 12 angeordneten drehbaren Kulisse verbunden ist.

Eine weitere Möglichkeit der Mitnahme kann dadurch bewirkt werden, daß mit der Drehhülse 18 drehfest verbunden die Abdeckkappe 31 ist und die Schenkel 39 des Mischerhebels 36 durch enge Schlitz in der Abdeckkappe 31 hindurchgehen und dadurch bei Drehung die Abdeckkappe und dadurch die Drehhülse 18 mitnehmen.

Fig. 3 zeigt einen Schnitt, aus dem zu sehen ist, wie die Schenkel 39 des Mischerhebels 36 durch Schlitz 41 in der Abdeckkappe 31 hindurchgehen. Aus Fig. 3 ist ebenfalls zu sehen, daß das Mittelteil 37 des Mischerhebels 36 eine größere Höhe aufweist als die Arme 38, so daß das Mittelteil 37, das den Schaft 17 aufnimmt, innerhalb des Hebels 26 angeordnet ist.

Die Abdeckkappe 31 besitzt an ihrer Innenseite teilweise ausgebildete Wände 42, die zur Festlegung der Abdeckkappe 31 an der Drehhülse 18 dienen. Einzelheiten dieser Wände und der Schlitz 41 gehen aus Fig. 4 hervor, die einen Querschnitt nur durch die Abdeckkappe 31 darstellen. Im Bereich der Schlitz 41 für die Schenkel 39 des Mischerhebels 36 sind geschlossene Wände 42 angeordnet, die zum einen die Schlitz 41 seitlich begrenzen und zum anderen derart bemessen sind, daß sie mit den rechtwinkligen Ansätzen 23 bzw. 24 der Drehhülse 18 zur Verriegelung der Abdeckkappe zusammenwirken. Zu diesem Zweck besitzen die Wände 42 je einen durchgehenden Schlitz 43, in den der jeweilige Ansatz 24 eingreift. Gestrichelt ist unten rechts in Fig. 4 der Ansatz 24 eingezeichnet. Es ist zu sehen, daß eine flächige Anlage längs beider Schenkel des im Querschnitt L-förmigen Ansatzes 24 gegeben ist. Darüber hinaus dienen die Abschnitte 44 dazu, das Herauschieben des Lagerzapfens 25 aus den Wangen 28 zu verhindern.

In ähnlicher Weise dienen die Wände 45 dazu, die Abdeckkappe 31 an den Ansätzen 23 festzulegen.

Der Bediener eines von der Erfindung vorgeschlagenen Mischventils kann zunächst bei entriegeltem Feststellelement durch Drehen des Schaftes 17 bzw. des Mischerhebels 36 um die Längsachse der Kartusche die gewünschte Mischwasser-Temperatur einstellen und anschließend durch Herabdrücken der Querplatte 32 diese Stellung verriegeln. Anschließend kann er durch Auf- und Abschwenken des Mischerhebels 36 die gewünschte Menge an Wasser entnehmen. Weder die Form des Mischerhebels noch die Art der Betätigung des Mischerhebels unterscheidet sich von den Mischerhebeln ohne das Feststellelement 27. Auch die äußere Form ist nur unwesentlich geändert.

Patentansprüche

1. Betätigungseinrichtung für ein sanitäres Einhebel-Mischventil, bei dem durch Bewegung des Mischerhebels (36) in einer Bewegungsrichtung das Mischungsverhältnis und durch Bewegung des Hebels (36) in einer zweiten Bewegungsrichtung die Gesamtmenge des ausfließenden Wassers einstellbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie ein die Bewegung des Hebels (36) in einer Bewegungsrichtung verhinderndes Feststellelement (27) aufweist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Feststellelement (27) die Bewegung des Hebels (36) in der Richtung der Änderung des Mischungsverhältnisses verhindert.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Feststellelement (27) in jeder Stellung des Mischhebels (36) betätigbar ist.
4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Feststellelement (27) eine Rasteinrichtung aufweist.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Feststellelement (27) sich beim Verschwenken des Hebels (36) mitbewegt.

6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Feststellelement (27) ein Bremsselement (34) aufweist.

7. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Feststellelement (27) und/oder das Bremsselement (34) an einer üblichen Mischerkartusche (12) übergreifenden Hülse (18) angeordnet sind.

8. Einrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bremsselement (34) ein elastischer Hebel ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hülse (18), ggf. durch den Hebel (36), mitgedreht wird.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bremsselement (34) an einem feststehenden Teil des Mischventils, insbesondere an einer Kartusche (12) angreift.

11. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Feststellelement (27) eine schwenkbar gelagerte Taste aufweist.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Taste an Ansätzen (34) der Hülse (18) gelagert ist.

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Hülse (18) von einer vorzugsweise Schlitz 27, 41) aufweisenden Abdeckkappe (31) abgedeckt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

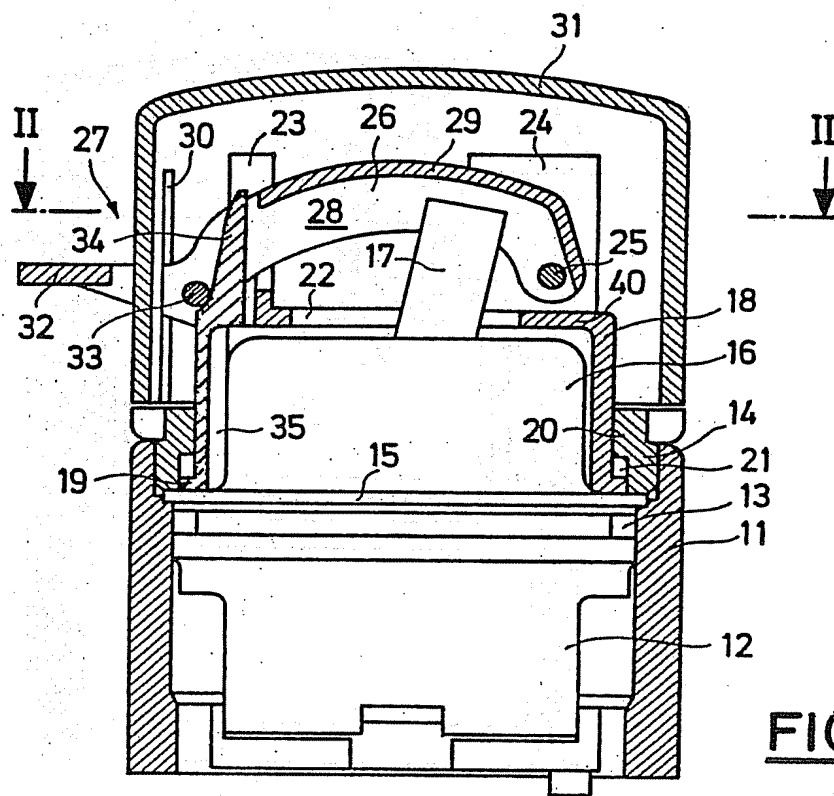


FIG. 1

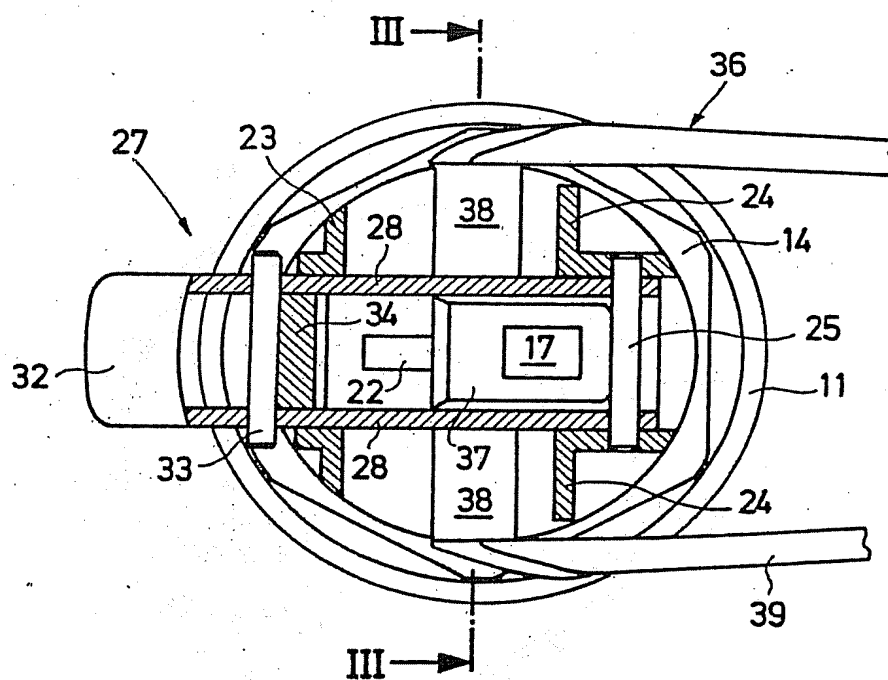


FIG. 2

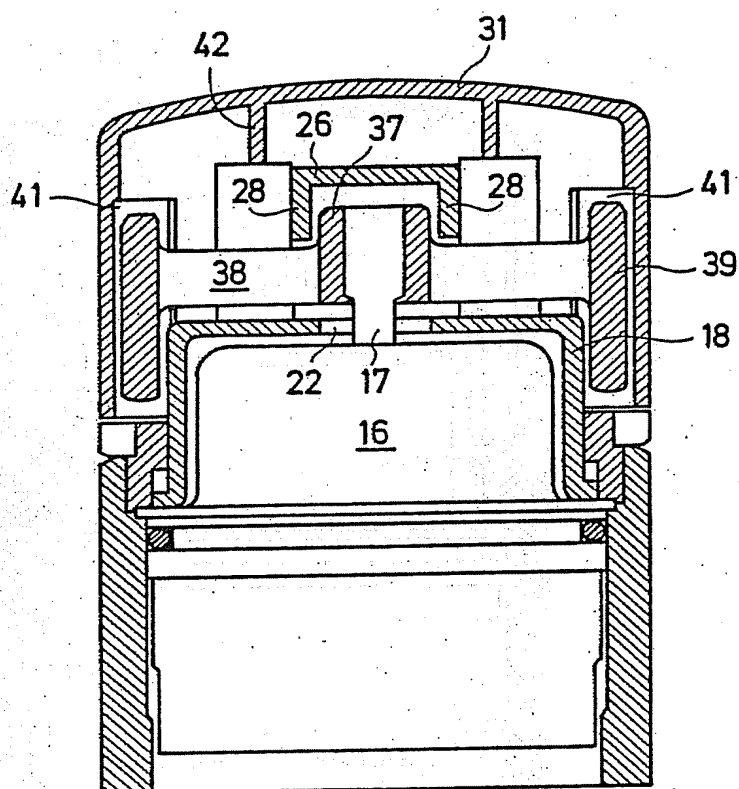


FIG. 3

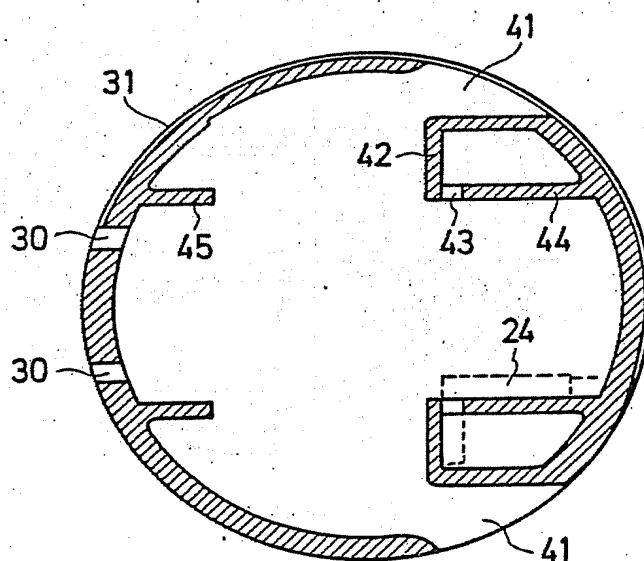


FIG. 4